

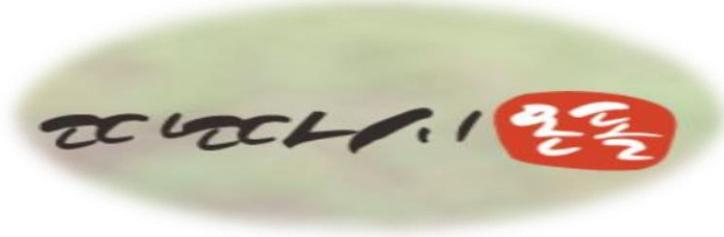
따따시 황토 온돌 방 제안서

따따시온돌(주) 시공사
따따시온돌공사

목 차

1. 기업 소개
2. 따따시 황토 온돌방 기술 개발 배경
3. 따따시 황토 온돌방 장점과 특징
4. 따따시 황토 온돌방 공법 개요
5. 따따시 황토 온돌방 시공과정
6. 따따시 황토 온돌방 마감재
7. 따따시 황토 온돌방과 황토 온돌짚질방 비교
8. 따따시 황토 온돌방과 일반시공 방식
9. 따따시 황토 온돌방 제품 소개
10. 따따시온돌공사 시공사례
11. 특허 및 시험성적서 보유현황
12. 맺음말

1. 기업 소개



장 인 정 신

장인정신을 바탕으로 한 차원 높은 기술과
시대적 변화를 선도하는 기업

온 고 지 신

옛 조상의 가르침을 바탕으로 새로운 기술을 창조하는 기업

청 결

깨끗하고 품질 높은 제품을 생산하기 위한 우리 기업의 최우선의 약속

직 원 의 안 전 과
건 강

직원의 안전과 건강은 곧 우리 기업의 자산

품 질 우 선

신뢰를 바탕으로 고급 바닥 난방만을 고집

따따시온돌공사

1. 기업 소개

◆ 회사 연혁

2006년 8월 : 금강산업(주) 설립

2007년 4월 : 따따시 상표등록 / 따따시 구들 상표등록

2008년 3월 : 온수온돌용 호오스 배관판 특허등록
10월 : 온수온돌판 특허등록

2009년 9월 : 한국산업기술시험원 에너지 투입 열량 측정 시험성적서 발급

2012년 5월 : 한국건설생활환경시험연구원 난방 성능 시험성적서 발급
6월 : 온수온돌패널 특허등록
6월 : 금강산업(주) → 따따시온돌(주) 상호 변경
6월 : 따따시온돌(주) 시공사 '따따시온돌 경인전시장' 설립

1. 기업 소개

2013년 2월 : 대한건축사협회 우수 건축자재 추천서 취득

4월 : 온수온돌패널시스템 특허등록

5월 : 층간소음방지시스템 특허등록

2017년 5월 : 따따시온돌 경인전시장 → 따따시온돌공사 상호 변경

2019년 1월 (현재)

- 상 호: 따따시온돌공사

- 사업장주소: 경기도 부천시 안곡로 159번길 8 103동 B01호(괴안동.허브빌)

- 전화 번호 : 032-343-5204(대표)

- 팩스 번호 : 03-343-1010

- 홈 페이지 : www.따따시온돌공사.com

▲ 따따시의 모든 자재를 판매·시공하는 **따따시온돌공사** 입니다 !

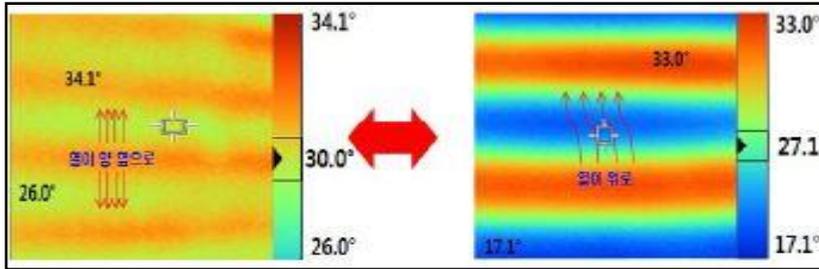
2. 따따시 황토온돌방 기술 개발 배경

◆ 기존 엑셀난방 방식의 문제점

- * 엑셀 온수 배관이
지나가는 자리만 따뜻하다.
- * 엑셀 열이 위로 빨리 전달되어
방바닥은 차고 보일러는 꺼진다.
- * 온돌 조절 스위치 위에만 온기가 몰려
공기 순환이 잘 되지 않는다.
- * 시멘트 중독 등 유해 물질로 인한
아토피, 새집 증후군 문제가 심각하다.

2. 따따시 황토온돌방 기술 개발 배경

◆ 기술 개발 배경



따따시온돌 열화상 사진(방바닥)
에너지 효율 38%

훈기난방

시멘트 열화상 사진(방바닥)
에너지 실내공기방출손실 20%

열기난방



힐링하는 수면방



새집 증후군 예방



층간 바닥 소음 해결

따따시온돌공사

3. 따따시 황토 온돌방 장점과 특징 설명

인간수명 100세 시대에 가장 핵심인 건강!

따따시온돌로 시공하는
고급바닥난방 **따따시 황토 온돌방**과 **찜질방**은
친환경 바닥난방 시스템으로 금속 온수 온돌을 사용해 뛰어난 열 전달력을 지닙니다.

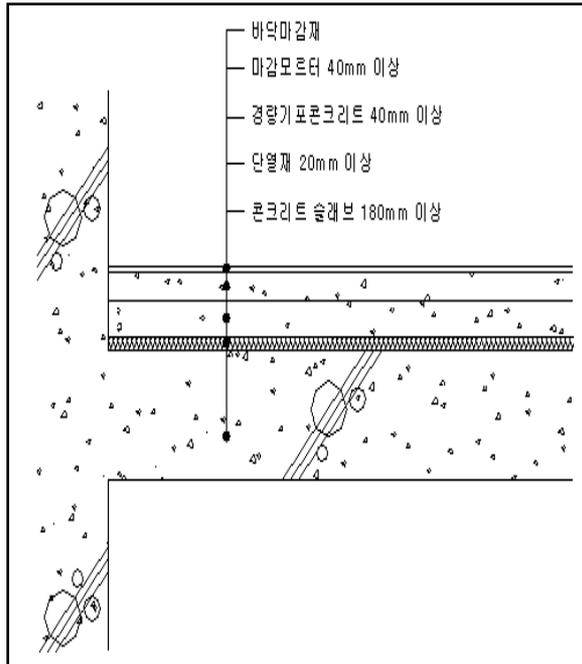
특히 **에너지 효율이 탁월**하여 반영구적이므로, 경제적이며 부담 없이
이용할 수 있습니다.

일반 주택부터 아파트, 목조주택, 전통한옥, 펜션, 요양원, 경로당, 복지회관 등 어디에나
시공할 수 있어, 가장 쾌적한 휴식공간을 제공합니다.

그래서 따따시 온돌 바닥난방 이 정답입니다.

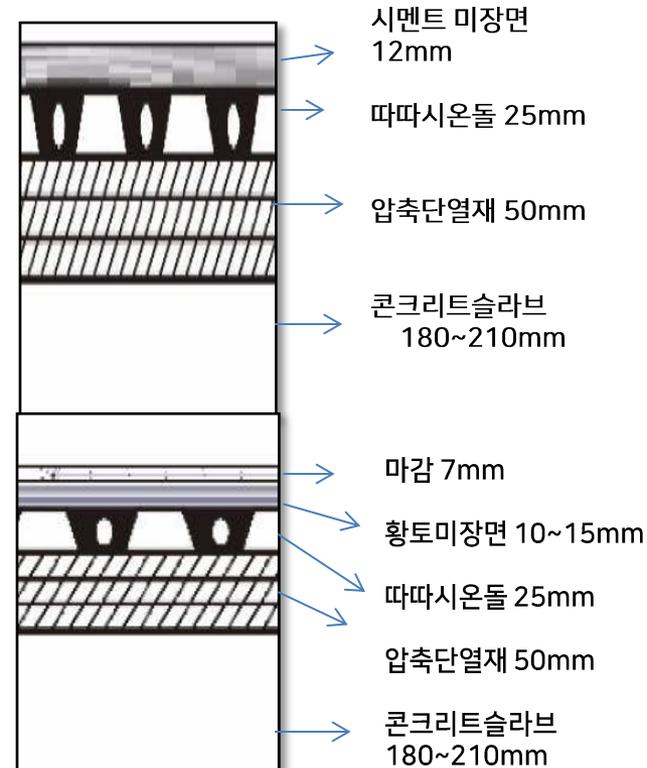
4. 따따시 황토온돌방 공법 개요

일반 엑셀 난방방식



VS

따따시온돌 난방방식



5. 따따시 황토온돌방 시공 과정



6. 옷칠한 한지장판, 황토대리석, 강화마루 등

- 바닥은 한지장판, 거실은 황토대리석이나 기타 마루 등 다양한 방식으로 마감 가능

5. 황토몰탈 마감미장 (블록이부터 15~20mm)

- 따따시 힐링 황토 미장용 황토로 마감하여, 탄성유지 난방 시 원적외선 방사, 방습, 방충 효과

4. 황토(기타)1차 미장 (따따시온돌 포함 25mm)

- 따따시 힐링 미장용 황토, 맥반석, 세라믹, 옥, 숯 등

3. 온수 관(12mm~15mm)

- 엑셀파이프, 스텐레스 주름관, 히트 파이프 등 전/후, 좌/우로 자유롭게 배관

2. 따따시온돌판 25mm

- 온수관의 열을 상부로 전달, 구들의 요철 형틀로, 호스배관 편의성, 공기주머니의 층간 소음감쇠, 축열기능, 크랙방지형틀, 침하방지

1. 고강도 압축스티로폼 ks 030-1호 50mm

- 단열 및 층간 소음 완충재 채움재 역할

5. 따따시 황토온돌방 시공 과정

① 바닥 수평 평탄작업



모래나 흙을 사용한 평탄 작업 과정

5. 따따시 황토온돌방 시공 과정

② 압축 단열재 시공



고밀도 압축 단열재 'KS 030-1호'를 빈틈없이 단열재 시공

5. 따따시 황토온돌방 시공 과정

③ 온돌조립과 엑셀 배관 시공



온돌의 각 모서리 부분과 중간 중간을 피스로 고정한 뒤 엑셀은 꺾이지 않도록 시공

5. 따따시 황토온돌방 시공 과정

④ 황토 1차 미장



따따시 힐링 황토로 볼록이 까지 미장

5. 따따시 황토온돌방 시공 과정

⑤ 황토 2차 미장



따따시 힐링 황토로 볼록이 부분에서 12mm 이상 미장하여 마감

6. 따따시 황토온돌방 마감재

◆ 황토 방 마감재 비교 (기타 다양하게 할 수 있음)



옷칠 한지장판 마감

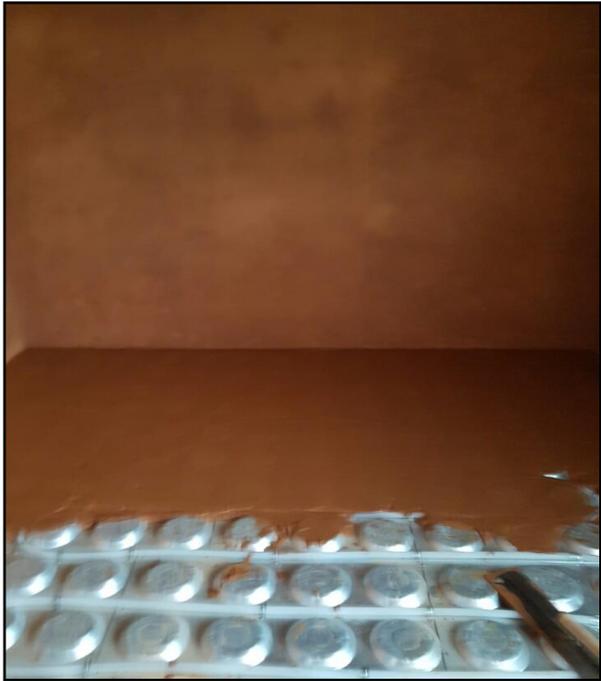


황토 대리석 마감



강화마루 마감

7. 따따시 황토 온돌방과 황토 온돌 찜질방 비교



따따시 황토 온돌방



따따시 황토 온돌 찜질방

따따시 황토 온돌 찜질방은 벽체까지 따따시 온돌을 조립해서 필요할 때만 가동할 수 있어 경제적입니다.
(※이전 과정은 황토 방 시공과 동일)

따따시온돌공사

7. 따따시 황토 온돌방과 황토 온돌 찜질방 비교

따따시 황토 온돌방



바닥만 따따시온돌로 시공한 후
바닥 옷칠한지 마감

VS

따따시 황토 온돌 찜질방



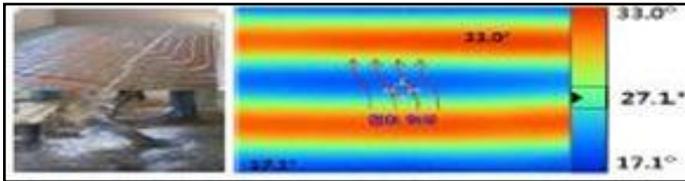
벽체 하벽까지 따따시온돌로 시공하여
바닥 옷칠한지 마감, 하벽 물방울 한지 마감

8. 따따시 황토 온돌방과 일반시공 방식

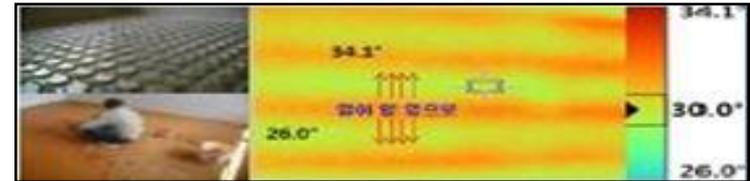
일반 엑셀 배관 시멘트 방식

vs

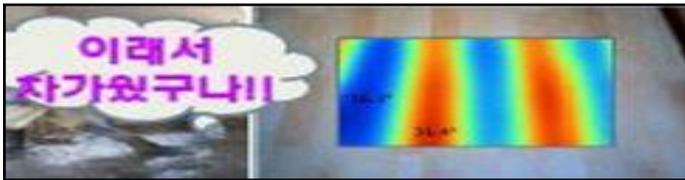
따따시 황토 온돌방 방식



기존 단독주택방을 열화상 카메라로 온도 변화/ 온도 분포도 촬영



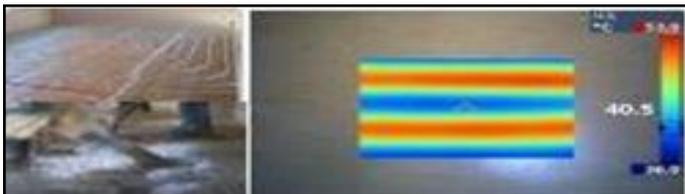
따따시온돌로 시공한 단독주택 황토방을 열화상 카메라로 온도 변화/온도 분포도 촬영



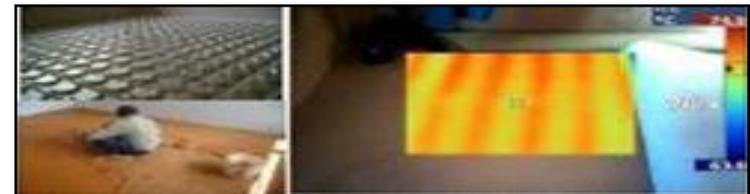
기존 아파트 방을 열화상 카메라로 온도 변화/온도 분포도 촬영



따따시온돌로 시공한 아파트 황토방을 열화상 카메라로 온도 변화/온도 분포도 촬영



기존 아파트 방을 보일러를 높게 올리고 열화상 카메라로 온도 변화/ 온도 분포도 촬영



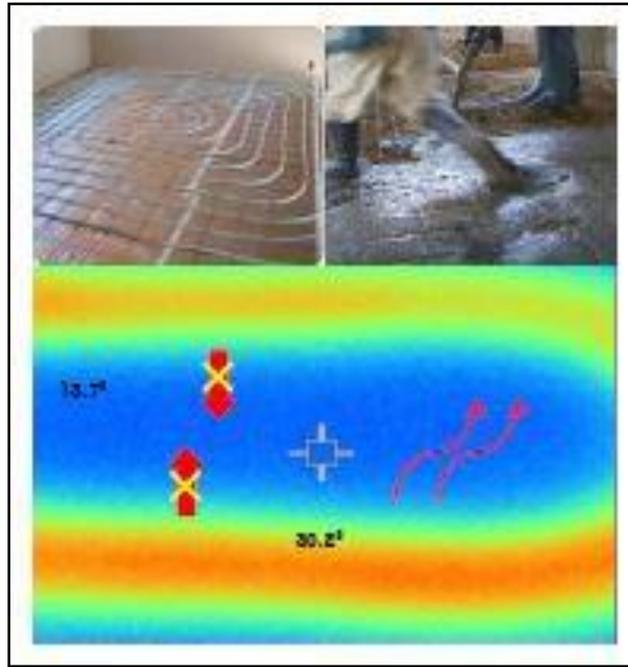
따따시온돌로 시공한 황토점질방을 열화상 카메라로 온도 변화/온도 분포도 촬영

8. 따따시 황토 온돌방과 일반시공 방식

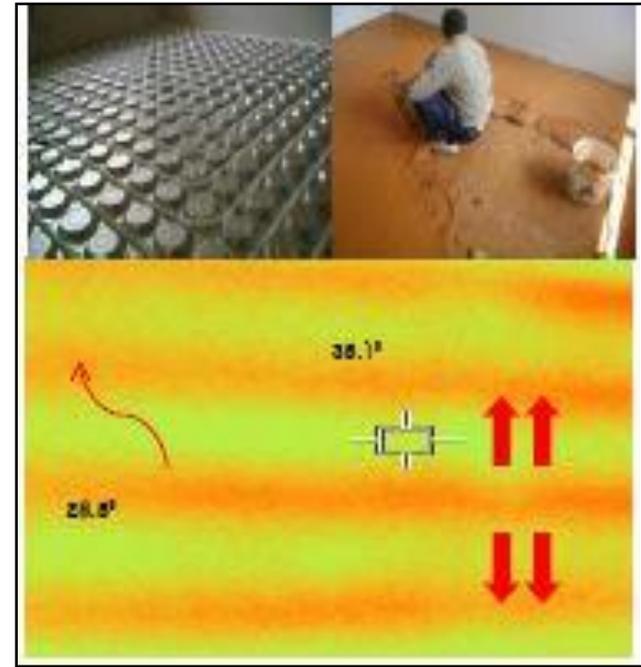
일반 엑셀 배관 시멘트 방식

VS

따따시 황토 온돌방 방식



특유의 시멘트 냄새 유발



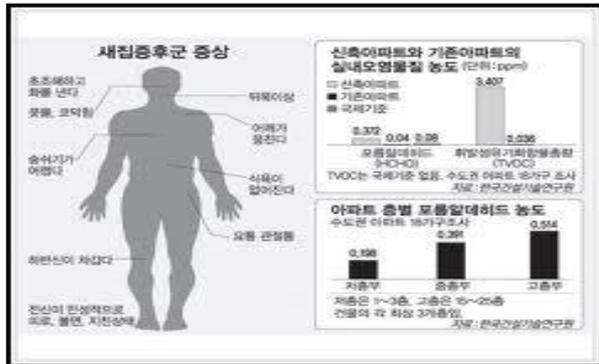
원적외선 온열 효과로 원활한
신진대사 활동 가능

8. 따따시 황토 온돌방과 일반시공 방식

일반 엑셀 배관 시멘트 방식

vs

따따시 황토 온돌방 방식



9. 따따시 황토 온돌방 제품소개

◆ 따따시 온돌



- 아연도 강판으로 만듦
- 층간 소음 80%정도 차단
- 신축, 리모델링 가능
- 아파트, 어린이집, 상가, 헬스장,
단독·전원·목조주택, 빌라, 요양원,
마을회관경로당 등

9. 따따시 황토 온돌방 제품소개

◆ 따따시 차음온돌



- GI 특수철판(아연도금)
- 층간 소음 95% 정도 차단
- 신축, 리모델링, 인테리어 사용 가능
- 아파트, 빌라, 원룸, 다 가구, 단독·연립·목조주택 등

9. 따따시 황토 온돌방 제품소개

◆ 따따시 수맥온돌



- 안쪽은 아연도 강판이며 바깥쪽은 동판으로 만들
- 수맥 및 층간 소음 차단 효과
- 신축, 리모델링 가능
- 아파트, 단독·전원·목조주택, 음식점, 어린이집, 상가, 빌라 등

9. 따따시 황토 온돌방 제품소개

◆ 따따시 순동 수맥온돌



- 순동 99.9%의 동판으로 만듦
- 수맥 차단
- 층간 소음 차단
- 신축, 리모델링 가능
- 아파트, 단독·전원·목조주택, 음식점, 어린이집, 상가, 빌라 등

9. 따따시 황토 온돌방 제품소개

◆ 따따시 힐링황토



(25kg x 1포)

- 황토+맥반석+의료용 석고
- 원적외선 방출
- 새집증후군, 아토피, 시멘트 중독 등 예방
- 물만 부어 바로 시공할 수 있으며, 빨리 굳어 작업이 수월하게 진행

10. 따따시온돌공사 시공사례



경기 화성 전원주택
따따시 황토온돌방



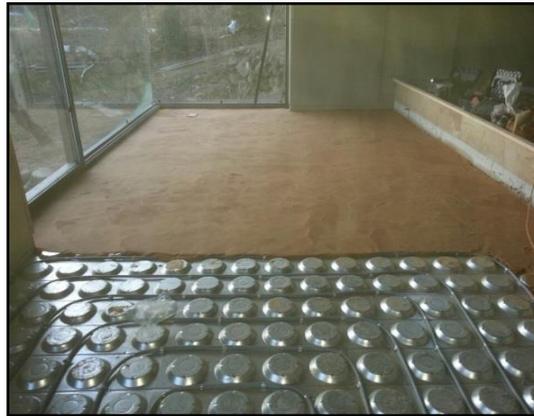
인천 영흥도 농가주택 리모델링
따따시 황토온돌방



대전 삼부 아파트
따따시 황토온돌방



충남 금산시 금정사
따따시 황토온돌방



부산 금정구 단독주택
따따시 황토온돌방
따시온돌공사



경북 청도 고급빌라
따따시 황토온돌방

10. 따따시온돌공사 시공사례



서울 은평 한옥마을
따따시 온돌방



서울 종로구 노인복지회관
따따시 온돌찜질방



경기 여주 신해리
마을회관
따따시 온돌찜질방

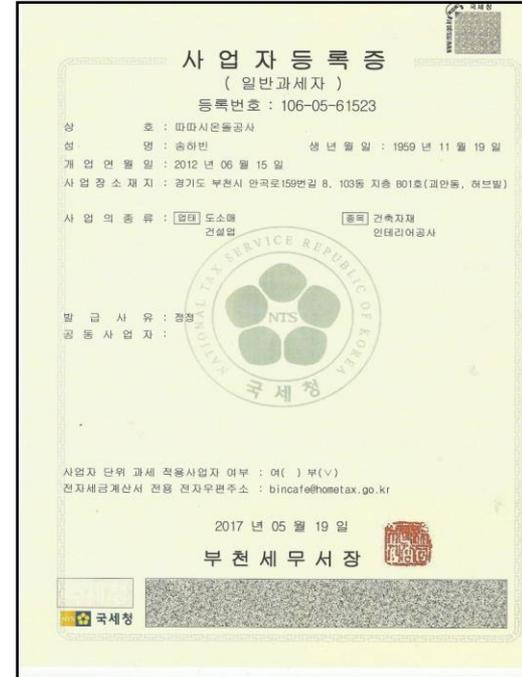
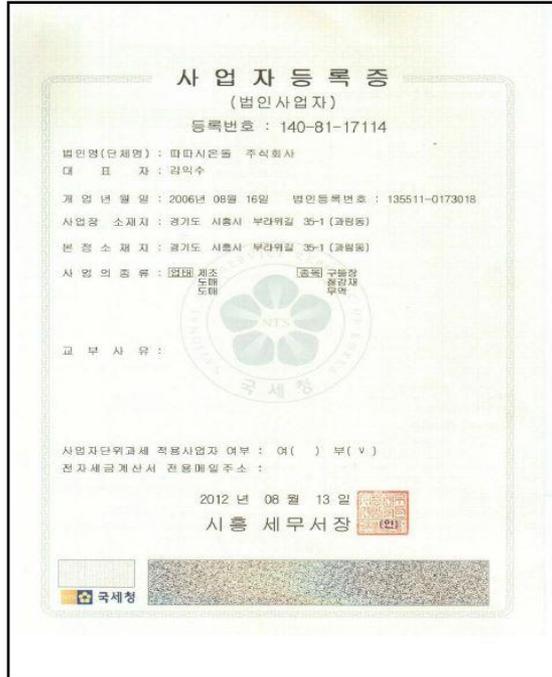


경기 성남 헬스장
따따시 온돌찜질방



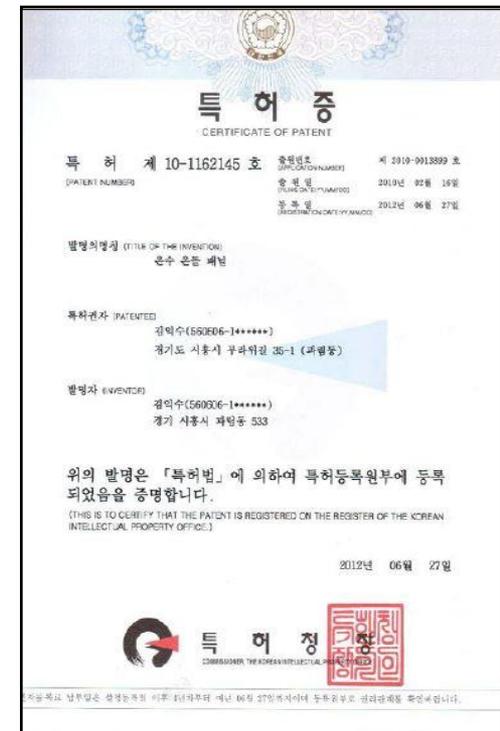
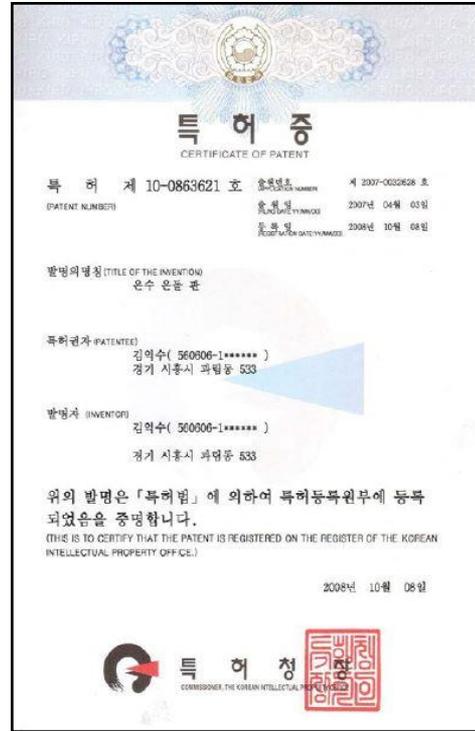
11. 특허 및 시험성적서 보유 현황

◆ 사업자등록증



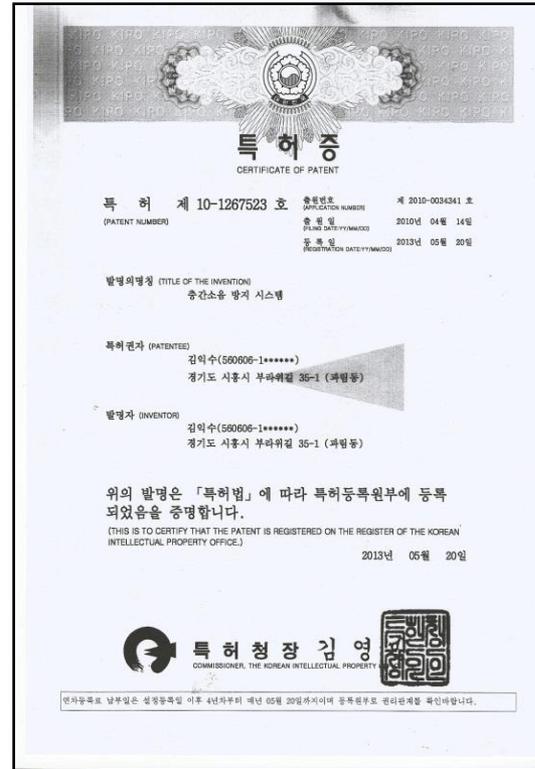
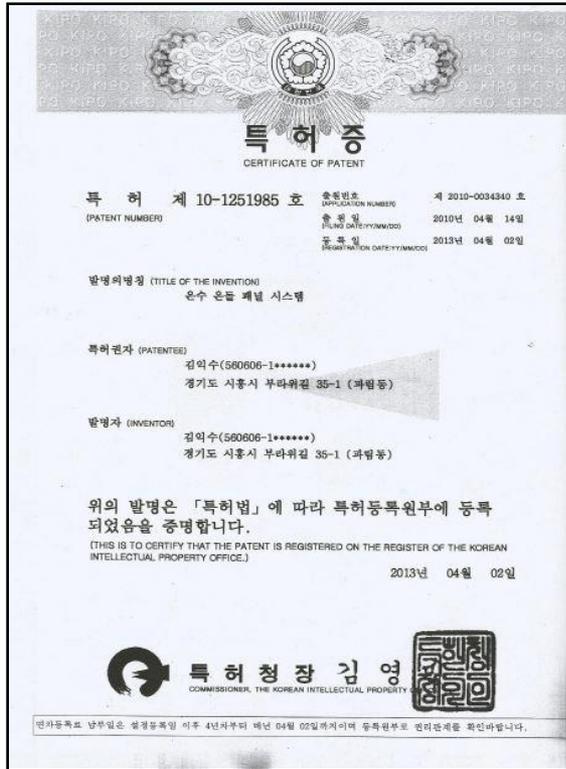
11. 특허 및 시험성적서 보유 현황

◆ 특허증



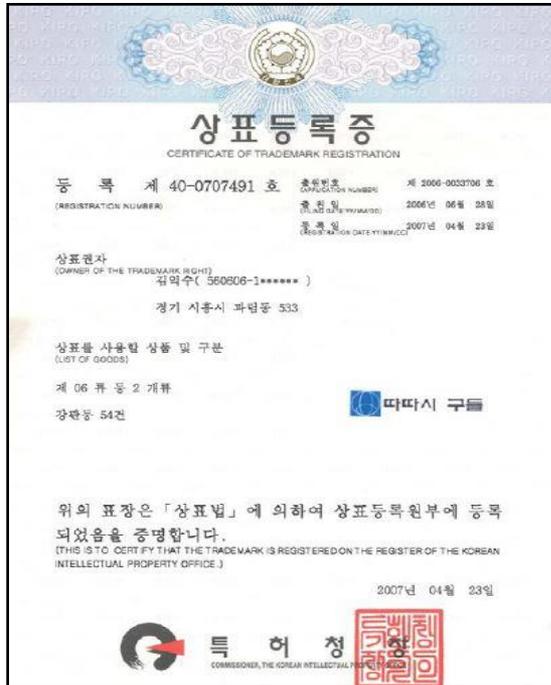
11. 특허 및 시험성적서 보유 현황

◆ 특허증



11. 특허 및 시험성적서 보유 현황

◆ 상표등록증 / 건축자재추천서



11. 특허 및 시험성적서 보유 현황

◆ 시험성적서 (온돌)



 성적서 번호 : 09 - 2452 - 113
 총 7페이지 중 1 페이지

시험 성적서

1. 신청자
 회사명 : 금강산업(주)
 주소 : 경기도 시흥시 파월동 533 45
2. 시험품
 품명 : 온돌
 모델/형식 : Dadasi-1A, Dadasi-1B
 제조자 : 금강산업(주)

3. 시험규격/방법 : 자체 기준
4. 시험결과 : 몇번참조
5. 성적서 용도 : 자체 실험용
6. 접수 일자 : 2009. 8. 17
7. 발급 일자 : 2009. 9. 14



시험자  승인자 
 에너지 기술센터 에너지 기술센터장
 신 화 정 이 우 철

본 성적서의 시험결과는 신청자로부터 제공된 시험물에만 적용되며, 본원의 사전 승인 없이는 본 성적서의 전부 또는 일부를 복사하여 사용할 수 없습니다.

한국산업기술시험원장

서울특별시 구로구 구로3동 222-13(우 152-718) Tel. : 02-860-1341
 http://www.ktil.or.kr Fax. : 02-860-1550
 77206-01-02



 성적서 번호 : 09 - 2452 - 113
 총 7페이지 중 2 페이지

1. 일반 사항

본 성적서는 금강산업(주) 에서 자체 개발한 수냉식 온돌, 모델명 Dadasi-1A, Dadasi-1B의 성능을 자체 기준을 정하여 시험한 결과로 자체 시험 인정용임

[표 1] 제품 사양서

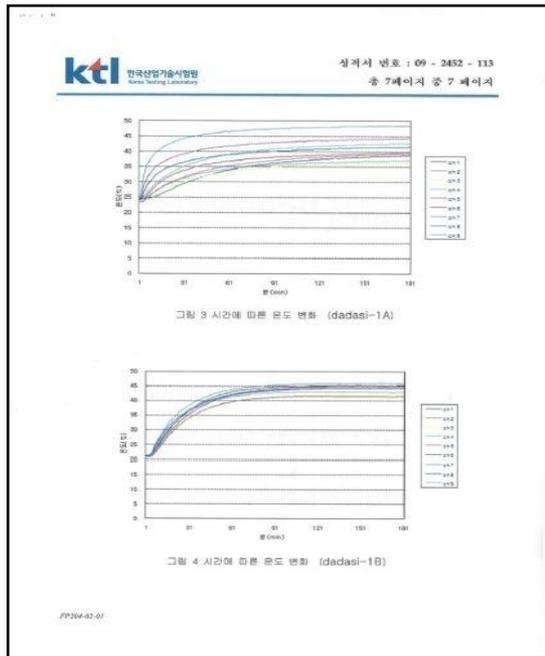
모 델	Dadasi-1A, Dadasi-1B	
외형 크기 (W×D×H)	Dadasi-1A	940 × 940 × 100 (mm)
	Dadasi-1B	940 × 940 × 100 (mm)
중량	Dadasi-1A	120 kg
	Dadasi-1B	30 kg

FF206-02-01

상기 성적서 출처 : 한국산업기술시험원

11. 특허 및 시험성적서 보유 현황

◆ 시험성적서 (온돌)



시험결과(에너지투입 열량측정표)

항 목		측 정 POINT						비고	
		NO.1	대비%	NO.3	대비%	NO.6	대비%		NO.9
시작 온도	기준1A	24.5도		23.4도		28.2도		23.3도	
	따다시1B	21.2도		20.7도		20.6도		20.6도	
	온도차이	-3.3도		-2.7도		-2.6도		-2.7도	
1시간 난방후 온도	기준1A	33.9도	138%	33.3도	142%	36.7도	158%	34.1도	146%
	따다시1B	43.0도	203%	39.6도	192%	39.7도	193%	41.4도	200%
	온도차이	+9.1도	64%	+6.3도	50%	+3.0도	35%	+7.3도	54%
2시간 난방후 온도	기준1A	37.3도	152%	35.8도	153%	38.8도	167%	36.1도	155%
	따다시1B	45.2도	213%	41.7도	202%	41.7도	203%	42.9도	208%
	온도차이	+7.9도	61%	+5.9도	49%	+2.9도	36%	+6.8도	53%
3시간 난방후 온도	기준1A	38.6도	158%	36.7도	157%	39.6도	171%	37.1도	159%
	따다시1B	45.3도	214%	41.8도	202%	41.7도	203%	42.9도	208%
	온도차이	+6.7도	56%	+5.1도	45%	+2.1도	32%	5.8도	49%
비 고	보일러 온도 60도								

상기 성적서 출처 : 한국산업기술시험원

11. 특허 및 시험성적서 보유 현황

◆ 시험성적서 (온돌 - 소음성능시험)

시험성적서
Test Certificate

주식회사 한국소음진동
무449-129 경기도 용인시 수지구 동천동 181-2 신원테크빌 601호
(Tel: 031-279-8850, Fax: 031-279-8894)

시험번호 : KWT12-009
페이지 (1 / (총 15))

1. 의뢰자
- 기관명 : ㈜유일엔지니어링 건축사사무소, 탑피시온텔(주), (주)세기엔지니어링연구원
- 주소 : 서울시 강남구 일원동 690-5 해우빌딩 301호
- 의뢰일자 : 2012년 6월 10일

2. 시험성적서의 용도 : 자체 평가용

3. 시험대상품목/용도/시험명 : 온돌난방시스템(선형기술)

4. 시험일자 : 2012년 7월 10일

5. 시험방법 : KS F 2810-1:2001, KS F 2810-2:2001, KS F 2863-1:2002, KS F 2863-2:2002

6. 시험환경 : 온도 (25.7 ~ 26.3) °C 습도 (60 ~ 65) % R.H.

7. 시험결과

시험종류	중상주파수별 평가레벨(dB)						단일수치값 (dB)
	60 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	
평형음역폭레벨 (L _{eq})	-	83.4	59.1	49.8	43.7	40.7	48
동향음역폭레벨 (L _{1/3})	74.3	81.7	61.0	41.5	-	-	46

이 성적서 위의 내용은 시험조건에 의해 제공된 자료에 한하며, 온도 이외의 사항을 포함합니다.

확인
작성자 : 홍민숙
검열 : 홍민숙 (인)

승인자 : 홍민숙
직위 : (기술책임자)
인명 : 홍민숙 (인)

2012. 7. 17.
주식회사 한국소음진동 (인)

이 성적서는 국제시험기관인증협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation)의
인정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국시험기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험
결과입니다.

KWT-09 형식 22-02-01 Rev. 07 (주)한국소음진동 A4(210 x 297)

출처 : (주)한국소음진동

11. 특허 및 시험성적서 보유 현황

◆ 시험성적서 (온돌 - 난방성능시험)

시험성적서

발행처: WTC2213063

■ 시험목적
 • 난방 공급 온도 변동 ±4도 실험

구분	상용가스의 배관난방시스템				표준배관난방시스템			
	제1회 측정값	제2회 측정값	제3회 측정값	평균	제1회 측정값	제2회 측정값	제3회 측정값	평균
Time	h	h	h	h	h	h	h	h
0100	17.8	18.0	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8
0130	20.7	20.5	19.1	19.8	20.3	19.4	17.4	19.1
0160	23.4	23.1	20.1	20.8	21.0	21.8	18.2	20.3
0190	26.0	25.8	22.9	24.9	24.8	25.8	18.5	23.7
0220	27.7	28.4	26.4	27.5	27.2	28.9	26.9	27.2
0250	24.1	24.4	23.0	23.8	23.7	24.1	21.2	23.0
0280	24.9	25.6	23.7	24.4	24.8	24.2	21.8	23.7
0310	26.9	27.2	24.6	26.2	24.9	24.4	21.6	24.0
0340	27.9	28.4	25.2	27.1	24.9	25.3	21.8	24.3
0370	28.9	29.3	24.8	27.8	24.8	24.8	21.4	24.4
0400	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0430	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0460	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0490	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0520	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0550	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0580	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0610	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0640	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0670	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0700	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0730	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0760	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0790	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0820	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0850	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0880	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0910	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0940	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
0970	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6
1000	28.0	28.9	25.8	27.6	25.9	25.5	21.8	24.6

시험성적서

발행처: WTC2213063

■ 시험목적
 • 난방 공급 온도 변동 ±7도 실험

구분	상용가스의 배관난방시스템				표준배관난방시스템			
	제1회 측정값	제2회 측정값	제3회 측정값	평균	제1회 측정값	제2회 측정값	제3회 측정값	평균
Time	h	h	h	h	h	h	h	h
0100	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
0130	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
0160	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
0190	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0
0220	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
0250	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
0280	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
0310	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0
0340	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0
0370	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
0400	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
0430	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0
0460	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0
0490	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0
0520	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0
0550	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
0580	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
0610	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0
0640	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0
0670	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0
0700	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
0730	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0
0760	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0
0790	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0
0820	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0
0850	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0
0880	124.0	124.0	124.0	124.0	124.0	124.0	124.0	124.0
0910	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0
0940	132.0	132.0	132.0	132.0	132.0	132.0	132.0	132.0
0970	136.0	136.0	136.0	136.0	136.0	136.0	136.0	136.0
1000	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0

시험성적서

발행처: WTC2213063

구분	상용가스의 배관난방시스템				표준배관난방시스템			
	제1회 측정값	제2회 측정값	제3회 측정값	평균	제1회 측정값	제2회 측정값	제3회 측정값	평균
Time	h	h	h	h	h	h	h	h
0100	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
0130	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
0160	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0
0190	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0
0220	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
0250	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
0280	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0	44.0
0310	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0	48.0
0340	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0
0370	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0	56.0
0400	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
0430	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0
0460	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0	68.0
0490	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0
0520	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0
0550	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
0580	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
0610	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0
0640	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0
0670	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0
0700	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
0730	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0
0760	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0	108.0
0790	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0
0820	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0	116.0
0850	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0
0880	124.0	124.0	124.0	124.0	124.0	124.0	124.0	124.0
0910	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0	128.0
0940	132.0	132.0	132.0	132.0	132.0	132.0	132.0	132.0
0970	136.0	136.0	136.0	136.0	136.0	136.0	136.0	136.0
1000	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0	140.0

• 객차 난방 공급 온도에 따른 벽면 에너지효율

구분	상용가스의 배관난방시스템	표준배관난방시스템
공로	객차에 1회 측정	객차에 1회 측정
4도 실험	난방기 400W	난방기 400W
7도 실험	난방기 800W	난방기 800W

출처 : 한국건설생활환경연구소

11. 특허 및 시험성적서 보유 현황

◆ 시험성적서 (황토)

한국건자재시험연구원
(원격의선·웰빙소재센터)
시험성적서

발주번호 : R071109-FW004 접수일자 : 2007년 11월 09일
신 청 인 : 성 김 모 [(주)유성테크]
주 소 : 대한광학사 대덕구 상서동 399-2
시 요 명 : 바닥용 벽장출 황토 황토

시 험 결 과

시험항목	시험결과	시험방법
원격의선 발출량 (40℃)	방사율 (5~20μm) 0.924 방사비치 (W/m²) 3.73×10 ²	KICM-FIR-1005

(비고) 본 시험결과는 FT-IR Spectrometer를 이용한 Black Body대기 측정 결과임. 값.

※ 시험성적서 이용목적 : 품질관리용

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 한국건자재시험연구원의 사전 서면동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용할 수 없으며 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서의 부분 발간 기준은 원본 발급일로부터 6개월 이내이며, 사본증 무효입니다.

담당자 : 임태웅 (02) 3415-8878
2007년 11월 23일

한국건자재시험연구원
(137-073 서울 서초구 서초3동 1459-4, 전화: 3415-8880~81, www.kicm.co.kr)

시험성적서
TEST REPORT

발주번호 : R071227-CC012 접수일자 : 2007년 12월 27일
신 청 인 : [(주)유성테크]
주 소 : 충북 옥천군 옥천읍 구림리 792-1
시 요 명 : 황토용황

시 험 결 과

시험항목	시험결과	시험방법
내안감민성	일반황토용황	안감됨 있음
	바닥용 벽장출 황토용황	안감됨 있음

(비고) 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과이므로, 용도이외의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 한국건자재시험연구원의 사전 서면동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용할 수 없습니다.

※ 시험성적서 이용목적 : 품질관리용

※ 비례비(무게비) : [일반황토용황 : 황 = 100 : 40],
[바닥용벽장출황토용황 : 황 = 100 : 22].
※ 시험방법 : 기관장래의 콘크리트용황에 황계 도포하여 기관상태로 7일당상후 잔감량 추분확인.

담당자 : 오상훈(042)360-3000
2008년 01월 08일

한국건자재시험연구원
(충청지원, 305-343 대전광역시 유성구 상봉 60-4, 전화: (042)360-3000, www.kicm.co.kr)

출처 : 한국건자재시험연구원

11. 특허 및 시험성적서 보유 현황

◆시험성적서 (황토)

시험성적서
TEST REPORT

발주번호 : 8071109 - FW005 발송일자 : 2007년 11월 09일

인정인 : 장길호 (주)유성테크
주 소 : 대전광역시 대덕구 상서동 389-2
사 표 명 : 바닥용 미장용 황토 분말

시험결과

시험항목	항공광미시험			
	1주후	2주후	3주후	4주후
시험결과	0	0	0	0
시험방법	ASTM G - 21			

※ 규격이 관주(혼합관주)
Aspergillus niger ATCC 9642
Femisiaium sporophyllum ATCC 11797
Chaetomium globosum ATCC 6305
Gliocladium virescens ATCC 9645
Aureobasidium pullulans ATCC 15238

※ 결과의 판독
 0 : 시험편의 관통한 부분에 균사의 발육이 인정되지 않음.

※ 불합 : 사진첨착

※ 시험성적서 이용목적 : 품질관리용

1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료정보로 시험한 결과로서 전체제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
 2. 이 성적서는 한국건설자재시험연구원의 사진 시험편의 길이, 중량, 선径, 용도 및 소용량으로 사용될 수 없으며 용도이외의 사용을 금합니다.
 3. 이 성적서의 부분 탈합 기한은 원본 발급일로부터 6개월 이내이며, 사본은 무효입니다.

발행처 : 환경청(0215415-8873) 2007년 12월 21일

한국건설자재시험연구원
 (원격이전·발행소재센터) 137-073 서울 서초구 서초3동 1465-4, 전화 : 3415-8880-81, www.kicem.co.kr

시험성적서
TEST REPORT

발주번호 : 2071127-CC001 발송일자 : 2007년 11월 22일

인정인 : 장길호 (주)유성테크
주 소 : 충청 충청권 특천출 792-1번지
사 표 명 : 바닥용 미장용 황토 분말

시험결과

시험항목	결과	시험단위	
희석분율 (%)	SiO ₂	38.9	KS B 9808 - 2005
	Fe ₂ O ₃	2.8	
	Al ₂ O ₃	20.3	
	CaO	18.6	
	MgO	0.7	
	K ₂ O	1.0	
	SO ₃	27.7	
상대밀도	8.2		

※ 시험일명세서(출처) : 품질관리용

비고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료정보로 시험한 결과이므로, 용도이외의 사용을 금합니다.
 2. 이 성적서는 한국건설자재시험연구원의 시험 시험편의 길이, 중량, 선径 및 소용량으로 사용될 수 없습니다.

발행처 : 환경청(0215415-8873) 2007년 12월 11일

한국건설자재시험연구원
 (송동이전, 305-543 대전광역시 유성구 양동 40-4, 전화 : 042393-3000, www.kicem.co.kr)

출처 : 한국건설자재시험연구원

11. 특허 및 시험성적서 보유 현황

◆시험성적서 (황토)

한국건자재시험연구원
(원격의원·웹병소제센터)
시험성적서

발주번호 : R071109 - F70003 접수일자 : 2007년 11월 09일
신청인 : 정. 김. 오 (주)유성테크
주소 : 대전시 대덕구 상서동 309-2
비밀번호 : 비약용 제약을 철폐 함

시험결과

시험항목	발효시험 (NH4)			
	경장시간 (분)	Rank농도 (ppm)	시료농도 (ppm)	발효율 (%)
시험결과	0	2.00	2.00	-
	30	1.85	1.6	91.4
	60	1.74	1.3	92.5
	90	1.65	1.0	93.9
	120	1.55	0	94.8

시험방법 : KICM-FER-108

※ 시험성적서 이용목적 : 품질관리용.
1. 이 성적서는 최최저가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 원재료에 의한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 한국건자재시험연구원의 시험 시험용이 없이 온도, 산도 및 조습률으로 사용할 수 없으며 온도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서지 무분별한 사용은 원본 발주번호의 5배를 초과하여, 사후에 부호합니다.

담당자 : 최정원 (02) 3415-8882

2007년 11월 27일

한국건자재시험연구원 장

113-073 서울 서초구 서초5동 1405-1 전화 : 3415-8880, www.kicm.co.kr

한국건자재시험연구원
(원격의원·웹병소제센터)
시험성적서

발주번호 : R071109 - F70006 접수일자 : 2007년 11월 09일
신청인 : 정. 김. 오 (주)유성테크
주소 : 대전광역시 대덕구 상서동 309-2
비밀번호 : 비약용 제약을 철폐 함

시험결과

시험 항목	시험 결과		시험방법		
	표기농도 (24시간후 농도) (CFU/g)	계감소율 (%)			
대장균에 의한	BLANK	4.19	2.647	KICM-FER-1002	
항균시험	비약용 제약을 철폐 함	4.19	1		99.8
녹농균에 의한	BLANK	4.31	2.936		-
항균시험	비약용 제약을 철폐 함	4.31	1		99.8

※ 사용균주
Escherichia coli ATCC 25922
Pseudomonas aeruginosa ATCC 15442

※ 용법 : 사관법

※ 시험성적서 이용목적 : 품질관리용
1. 이 성적서는 최최저가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 원재료에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 한국건자재시험연구원의 시험 시험용이 없이 온도, 산도, 향도 및 조습률으로 사용할 수 없으며 온도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서지 무분별한 사용은 원본 발주번호의 5배를 초과하여, 사후에 부호합니다.

담당자 : 원정철 (02) 3415-8873

2007년 11월 29일

한국건자재시험연구원 장

113-073 서울 서초구 서초5동 1405-1 전화 : 3415-8880-81, www.kicm.co.kr

출처 : 한국건자재시험연구원

12. 맺음말

저희
따따시온돌공사에서

시공하는 고급 바닥난방 '따따시 황토온돌방'은
제가 직접 현장을 방문해 견적부터 시공 그리고 마무리까지
책임지고 관리, 감독합니다.

10년의 노하우로 시공팀과 현장에서 직접 호흡하며
최선의 결과물, 최고의 힐링 공간이 탄생하기 까지 함께합니다.

신뢰를 바탕으로 정성을 다한
시공 뒤에도 확실한 사후관리를 통해
고객님들이 100% 만족하실 때까지
따따시온돌공사의 자부심을 가지고
열과 성을 다하고 있습니다.

지금까지 따따시온돌공사를
믿고 맡겨주신 기업체와 고객님들께 감사드리며,
앞으로 인연을 맺게 될 소중한 고객님들께도
우리 집을 시공한다는 마음과 정성으로
최선을 다할 것을 약속드립니다.

감사합니다.

따따시온돌공사
대표 송 하 빈 010-9409-9768

따따시온돌공사